



GRAVITASI  
Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains  
Vol (3) No (1) Edisi Juni Tahun 2020

<https://ejurnalunsam.id/index.php/JPPFS>

## Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Soal UTS Fisika Kelas X SMA Swasta Muhammadiyah 4 Langsa

Tia Novia<sup>1</sup>, Ayudia Wardani<sup>1</sup>, Canda<sup>1</sup>, Nurdi<sup>1</sup>, Nurmasyitah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Samudra

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Samudra

Jln. Kampus Meurandeh No. 1, Kecamatan Langsa Lama, Kota Langsa, Provinsi Aceh, 24416  
Email Korespondensi : tianovia20112@gmail.com

### ABSTRAK

*Peneilitian ini dilakukan karena guru fisika belum melakukan analisis butir soal pada soal ujian tengah semester tahun ajaran 2019/2020 yang baru saja dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas butir soal ujian tengah semester fisika yang dibuat oleh guru dengan menggunakan analisis validitas dan reliabilitas butir soal. Penelitian ini merupakan peneilitian analisis deskriptif kuantitatif. Soal ujian tengah semester dibuat sebanyak 15 butir soal pilihan ganda. Subyek peneilitian ini adalah siswa kelas X MIA 1 SMA Muhammadiyah 4 Langsa yang terdiri dari 17 orang siswa. Metode yang digunakan adalah dokumentasi. Hasil peneilitian menunjukkan bahwa dari 15 soal pilihan ganda 10 butir soal dinyatakan valid dan 5 butir soal dinyatakan tidak valid serta memiliki nilai reliabilitas yang tinggi yaitu sebesar 0,72. Sehingga soal ujian tengah semester fisika Kelas X tahun ajaran 2019/2020 SMA Muhammadiyah 4 Langsa dikategorikan baik dan layak untuk digunakan.*

*Kata Kunci : Analisis, Reliabilitas, Validitas*

### ABSTRACT

*This research was carried out because the physics teacher had not yet analyzed the midterm questions of the 2019/2020 school year that had just been conducted. The midterm questions physics is made by the teacher using the validity and reliability analysis of the items. This research is a quantitative descriptive analysis research. The Midterm questions made as many as 15 multiple choice questions. The subjects of this study were students of class X MIA 1 SMA Muhammadiyah 4 Langsa which consisted of 17 students. The method used is documentation. The results of the study showed that from 15 multiple choice questions 10 items were declared valid and 5 items were declared invalid also had a high reliability value of 0.72. Class X Physics Exams (UTS) questions for the 2019/2020 school year Muhammadiyah 4 Langsa High School are categorized as good and suitable for use.*

*Keywords: Analysis, Reliability, Validity*

### A. PENDAHULUAN

Tes pada umumnya digunakan untuk meningkatkan pembelajaran. Tes dibuat agar guru dapat memperoleh tentang berhasil atau tidaknya peserta didik dalam menguasai tujuan-tujuan yang telah diterapkan dalam kurikulum. Tes merupakan salah satu tugas guru yang harus dilakukan di setiap kegiatan belajar mengajar.

Tes dapat berbentuk pemberian tugas maupun serangkaian pertanyaan yang harus dikerjakan oleh siswa, sehingga diperoleh nilai untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tes pada umunya dilakukan oleh lembaga formal dengan ujian, ujian bisa berupa ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS). Soal dalam ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS) biasanya dalam bentuk tes objektif (soal pilihan ganda) dan subjektif (uraian). Soal ujian tengah

semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS) harus memiliki kualitas yang bagus agar dapat digunakan untuk mengukur kemampuan hasil belajar siswa dengan akurat (Asrul, 2014).

Soal harus dianalisis terlebih dahulu guna untuk mengetahui kualitas soal tersebut. Soal dikatakan berkualitas apabila memenuhi karakteristik penilaian butir soal dikatakan valid dan reliabel. Tes yang diberikan kepada siswa harus diperhatikan oleh guru. Selama ini di dalam melakukan penilaian, guru hanya melihat pada hasil akhir yang diperoleh oleh siswa saja, namun guru juga harus melakukan penilaian terhadap tes yang diberikan kepada siswa.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMA Muhammadiyah 4 Kota Langsa ternyata diperoleh hasil bahwa guru fisika belum melakukan analisis butir soal pada soal ujian tengah semester (UTS) semester ganjil tahun ajaran 2019/2020, seharusnya guru telah melakukan analisis butir soal sebelum guru memberikan soal tersebut kepada siswa agar soal tersebut dapat memenuhi syarat sebuah tes sehingga tidak terjadi kekeliruan dalam melakukan penilaian terhadap peserta didik.

Hasil penelitian Anita 2018 yang berjudul "Analisis Kualitas Butir Soal Fisika Kelas X Sekolah Menengah Atas" diperoleh hasil yaitu daya pembeda 30% kategori jelek, 37,5% kategori cukup, 20% kategori baik, 12,5% kategori sangat jelek. Efektivitas pengecoh 80% berfungsi, tingkat kevalidan sebesar 65%, reliabilitas sebesar 0,65 dengan kategori sedang sehingga soal dapat dipercaya untuk mengevaluasi siswa.

Hasil penelitian Azizah, R N 2017 yang berjudul "Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Ujian Akhir Semester Ganjil Tahun 2016/2017 Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XII Di SMA Swasta Se-Surakarta" diperoleh hasil yaitu validitas soal Ekonomi menghasilkan 96% valid, soal Akutansi paket A 86,68% dan soal Akutansi paket B sebesar 80%. Soal Ekonomi, Akutansi paket A dan B reabilitasnya menunjukkan keseluruhan soal memiliki kategori reabilitas tingkatan sedang dengan koefisien  $0,40 < R \text{ hitung} < 0,70$  masing-

masing pada rentan koefisien 0,945; 0,405 dan 0,535.

Hasil penelitian Jannah, Miftahul 2019 yang berjudul "Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester (UAS) Mata Pelajaran Fisika Pada Ujian Semester Genap Kelas XI Tahun Ajaran 2017/2018 Di SMAN 16 Banda Aceh" diperoleh hasil yaitu nilai validitas untuk soal pilihan ganda memiliki 5 butir (25%) soal yang valid dan 15 butir soal (75%) soal tidak valid. Nilai reliabilitas, untuk soal pilihan ganda memiliki koefisien -0,040 dan soal uraian memiliki nilai koefisien 0,280. Sehingga didapatkan hasil bahwa masih ada soal-soal yang belum valid atau tidak memenuhi kriteria. Soal yang sudah memenuhi kriteria dapat dijadikan sebagai bank soal dan soal yang belum memenuhi kriteria dapat ditindak lanjutkan guna memperoleh soal yang bermutu.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan dan untuk membantu guru dalam penelaahan soal agar memperoleh soal yang baik untuk diberikan kepada siswa maka peneliti melakukan penelitian tentang "Analisis Validitas dan Reabilitas Butir Soal Ujian Tengah Semester (UTS) Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Swasta Muhammadiyah 4 Langsa". Melalui analisis butir soal ini, diharapkan dapat memperoleh soal-soal berkualitas yang dapat mengukur hasil pembelajaran dengan maksimal.

## **B. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif dimana peneliti mendeskripsikan dan menganalisis data yang berupa hasil ujian tengah (UTS) semester pilihan ganda mata pelajaran fisika. Penelitian ini mengambil lokasi di SMA Muhammadiyah 4 Kota Langsa pada bulan November tahun 2019. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas X MIA 1 yang diikuti oleh 17 siswa.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi berupa soal ujian tengah semester (UTS) kelas X tahun ajaran 2019/2020, lembar jawaban siswa dan kunci jawaban.

Untuk mengelola data yang ada maka digunakanlah analisis deskriptif

kuantitatif. Adapun tahapan pengelolaan dan penganalisisannya sebagai berikut :

#### 1. Tingkat kevalidan (validitas butir soal)

Cara menghitung validitas suatu tes yakni dengan menggunakan “koefisien korelasi biserial” dengan rumus :

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Untuk menentukan nilai klasifikasi validitas dapat ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

**Tabel 1. Klasifikasi Koefisien Validitas Tes**

Kriteria Skala	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

(Sumber: Arikunto, 2009)

#### 2. Menentukan nilai reliabilitas

Untuk menentukan nilai reliabilitas digunakan rumus  $KR_{20}$  sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2}$$

Untuk menentukan nilai klasifikasi reliabilitas dapat ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

**Tabel 2. Klasifikasi Reliabilitas Tes**

Kriteria Skala	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

(Sumber: Arikunto, 2009)

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Validitas

**Tabel 3. Hasil Validitas Butir Soal**

No Soal	Interpretasi	Kategori
1	Tidak Valid	Rendah
2	Valid	Tinggi
3	Valid	Cukup

4	Tidak Valid	Sangat Rendah
5	Valid	Rendah
6	Tidak Valid	Sangat Rendah
7	Valid	Cukup
8	Valid	Sangat Tinggi
9	Valid	Cukup
10	Tidak Valid	Sangat Rendah
11	Valid	Tinggi
12	Tidak Valid	Sangat Rendah
13	Valid	Sangat Tinggi
14	Valid	Tinggi
15	Valid	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis 15 butir soal pilihan ganda ujian tengah semester (UTS) semester ganjil SMA Swasta Muhammadiyah 4 Langsa dapat diketahui bahwa 10 butir soal dinyatakan valid dengan 2 butir soal terkategori sangat tinggi, 4 butir soal terkategori tinggi, 3 butir soal terkategori cukup dan 1 butir soal terkategori rendah sedangkan 5 butir soal dinyatakan tidak valid dengan 4 soal terkategori sangat rendah dan 1 butir soal terkategori rendah.

**Tabel 4. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Validitas**

No	Indeks Validitas	Butir Soal
1	$\geq 0,300$ (Valid)	2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15
2	$< 0,300$ (Tidak Valid)	1, 4, 6, 10, 12

Berdasarkan hasil analisis 15 butir soal pilihan ganda soal ujian tengah semester (UTS) semester ganjil SMA Swasta Muhammadiyah 4 Langsa dapat diketahui bahwa 10 butir soal dinyatakan valid yaitu soal nomor 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14 dan 15 dan 5 butir soal dinyatakan tidak valid yaitu soal nomor 1, 4, 6, 10 dan 12.

#### 2. Reliabilitas

**Tabel 5. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Reliabilitas**

No	Indeks Reliabilitas	Butir Soal
1	$\geq 0,70$ (Reliabel Tinggi)	0,72
2	$< 0,70$ (Reliabel Rendah)	-

Berdasarkan hasil analisis soal ujian tengah semester (UTS) SMA Swasta Muhammadiyah 4 Langsa didapatkan nilai reliabilitasnya sebesar 0,72. Soal tersebut mempunyai nilai lebih tinggi dari 0,70, sehingga dapat diketahui bahwa soal tersebut memiliki nilai reliabilitas yang tinggi.

#### **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis validitas dan reliabilitas butir soal ujian tengah semester (UTS) semester ganjil mata pelajaran fisika tahun ajaran 2019/2020 SMA Muhammadiyah 4 Langsa, maka diperoleh kesimpulan :

1. Tingkat validitas soal pilihan ganda ujian tengah semester (UTS) untuk kelas X memiliki nilai validitas yang sedang dengan 10 butir soal dinyatakan valid dan 5 butir soal dinyatakan tidak valid
2. Tingkat reliabilitas soal pilihan ganda ujian tengah semester (UTS) untuk kelas X memiliki nilai reliabilitas yang tinggi yaitu sebesar 0,72 sehingga soal dinyatakan reliabel

Untuk selanjutnya peneliti ingin memberikan saran guru harus melakukan uji coba terhadap butir soal sebelum diberikan kepada siswa, untuk mengetahui tingkat kualitas butir soal tersebut, agar kedepannya soal yang digunakan dapat berfungsi dengan baik. Sekolah juga harus berperan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam menganalisis butir soal.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Anita, dkk. 2018. *Analisis Butir Soal Fisika Kelas X Sekolah Menengah Atas*. Vol. 16 No. 1
- Asrul, dkk. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan: Perdana Mulya Sarana.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar - Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azizah, R N. 2017. *Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Ujian Akhir Semester Ganjil Tahun 2016/2017 Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XII Di SMA Swasta Se-Surakarta*. ISSN : 2503-4855
- Jannah, Miftahul. 2019. *Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester (UAS) Mata Pelajaran Fisika Pada Ujian Semester Genap Kelas XI Tahun Ajaran 2017/2018 Di SMAN 16*